

PILOTO DE CONTROL DE NIVEL DE LÍQUIDO

Modelos GEN II, GEN II de montaje posterior

Manual de instrucciones: IMC1GEN-Pilot



GEN II de montaje lateral
Piloto de control de nivel de líquido



GEN II de montaje posterior
Piloto de control de nivel de líquido

DESCRIPCIÓN:

Los controladores de nivel de líquido de montaje lateral GEN II y de montaje posterior GEN II de Kimray están diseñados para usarse en aplicaciones de control de interfase líquido/líquido. Ambos proporcionan ya sea salida neumática de estrangulación (modulación) o de apertura rápida (apertura/cierre) y pueden ajustarse para operar en modo directo (incrementando el nivel de líquido se incrementa la señal de salida) o en modo indirecto (incrementando del nivel de líquido disminuye la señal de salida).

Los controladores de nivel GEN II están equipados con desplazador y colgador para instalación horizontal o vertical.

El GEN II de montaje lateral es reversible para su instalación derecha o izquierda. El GEN II de montaje posterior se monta centrado en la parte posterior. Ambos modelos tienen venteo con tapón de 1/4” NPT estándar. No se libera ningún gas hacia la carcasa. Ambos modelos incluyen un filtro de 40 micras instalado aguas abajo del puerto de entrada de gas de instrumentos.

ESPECIFICACIONES:

Servicio normal: nivel de líquido e interfase líquido/líquido

Gas de instrumentos: aire limpio y seco, nitrógeno o gas natural

Características: piloto de purga intermitente (emisiones muy bajas)
Brazo de giro de baja fricción
Control de apertura rápida o proporcional en un piloto
Velocidad de venteo: 0.4 scfd apertura rápida;
0.06 scfd estrangulación
Filtro de gas de suministro de 40 micras integrado
Piloto con venteo con tapón de 1/4” NPT

Conexiones del tubing: 1/4” NPT internas

Temperatura normal de operación:

-50° a 300° F

-45° a 149° C

Presión de suministro: 10 - 35 psig (0.7 - 2.4 bar)

Presión de operación: 0 - 4000 psig (276 bar)

Gravedad específica:
Gravedad específica mínima detectable: 0.50
Gravedad específica mínima diferencial en interfase: 0.25*
Gravedad específica mínima de fluido más ligero: 0.85

*Existen desplazadores opcionales para gravedad específica diferencial más baja en servicio de interfase.

Señal de entrada

Tipo: nivel de líquido o interfase líquido/líquido

Cambio de nivel requerido para carga plena en señal de salida en líquido de gravedad específica 1.0, con presión de suministro de 30 psig (2.1 bar) y con desplazador estándar en orientación vertical:

Modo de control	Cambio de nivel de banda proporcional de sensibilidad máxima Pulgadas (mm)	Cambio de nivel de banda proporcional de sensibilidad mínima Pulgadas (mm)
GEN II de montaje lateral		
Estrangulación	4” (100 mm)	10” (254 mm)
Apertura rápida	2” (50 mm)	4” (100 mm)
GEN II de montaje posterior		
Estrangulación	2” (50 mm)	4” (100 mm)
Apertura rápida	4” (100 mm)	9” (230 mm)

Consumo de aire de condición estable a presión de suministro de 30 psig (2.1 bar)

Modo de apertura rápida	0.407 scfd	0.011 scmd
Modo de estrangulación	0.610 scfd	0.017 scmd



PILOTO DE CONTROL DE NIVEL DE LÍQUIDO

Modelos GEN II, GEN II de montaje posterior

Dimensiones del desplazador estándar:
1 3/4 X 12 pulgadas, 44.5 X 305 mm

Conexión del tanque:
2” NPT estándar

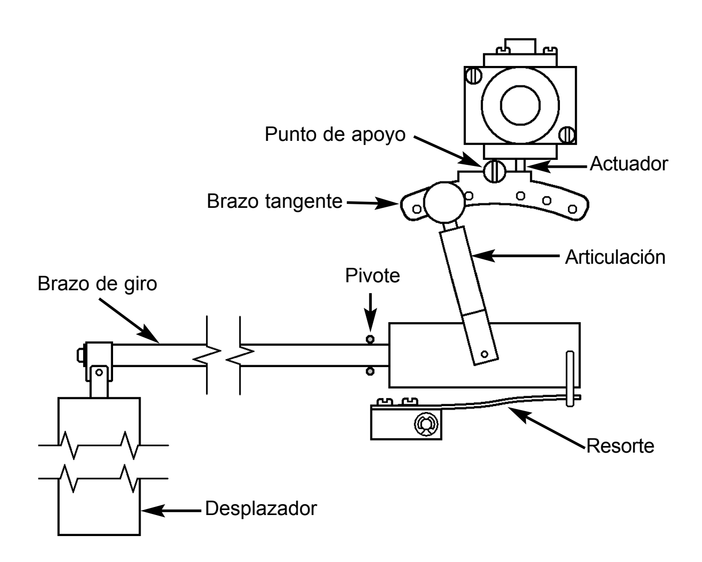
Conexiones opcionales:
2” ANSI bridada RF y RTJ - Clases 150, 300, 600, 1500
3” ANSI bridada RF Clases 150, 300, 600, 900, 1500
3” ANSI bridada RJT Clases 300, 600, 900, 1500
4” ANSI bridada RF Clases 150, 300, 600, 1500
4” ANSI bridada RJT Clase 600
6” ANSI bridada RF y RTJ - Clase 1500
3”,4”, 5” unión de golpe

MODELOS DISPONIBLES:

Modelo	Descripción y modos de control
GEN II	Montaje lateral, Apertura rápida o estrangulación, directo o indirecto
GEN II de montaje posterior	Montaje posterior centrado, Apertura rápida o estrangulación, directo o indirecto

FUNCIONAMIENTO:

Un resorte balancea el peso del desplazador. A medida que el líquido aumenta alrededor del desplazador, la flotación neta del desplazador más la fuerza de balanceo del resorte eleva el ensamble del brazo de giro. El extremo opuesto del brazo de giro es forzado hacia abajo, ejerciendo una fuerza descendente sobre la articulación y hacia abajo sobre el brazo tangente. En el lado opuesto del punto de apoyo del piloto, el brazo tangente presiona hacia arriba al actuador del piloto.



A medida que el actuador se mueve en respuesta a la fuerza del brazo tangente, reposiciona continuamente una válvula de tres vías (el tapón piloto y asientos) que modula la presión de salida. Esta salida se usa con más frecuencia para controlar la presión del diafragma en una válvula de control. El funcionamiento correcto se puede lograr cuando el gas que fluye a través del piloto está limpio y libre de líquido.

INSTALACIÓN:

ANTES DE LA INSTALACIÓN:

Asegúrese de entender completamente la aplicación, operación y conexión del dispositivo antes de instalarlo.

ADVERTENCIA:

Solamente el personal capacitado debe instalar o dar servicio al piloto de control de nivel de líquido o a los dispositivos a los que está conectado. Los pilotos y otros dispositivos de control deben instalarse, operarse y recibir mantenimiento de acuerdo con las normas y regulaciones internacionales, con las instrucciones del fabricante y con las prácticas probadas y aceptadas.

Pueden ocurrir lesiones al personal, daños a los equipos, fugas o estallido de las piezas que contienen presión si el piloto es sobrepresurizado o instalado donde las condiciones de servicio podrían ser mayores que los límites indicados en la sección de ESPECIFICACIONES.

Se debe proporcionar protección contra sobrepresión también si la presión de entrada del piloto podría ser mayor que la presión de trabajo segura del equipo aguas abajo.

Para evitar lesiones o daños, instale dispositivos de alivio de presión o limitadores de presión para prevenir que las condiciones de servicio rebasen esos límites. Consulte los códigos, regulaciones o normas correspondientes.

Si se usa un piloto de control de líquido en servicio de fluidos peligrosos o inflamables, podrían ocurrir lesiones al personal o daños a los equipos debido a fuego o explosión del fluido venteado que pudiera haberse acumulado. Para prevenir dichas lesiones o daños, instale tubería o tubing para ventear el fluido hacia un área segura y bien ventilada o hacia un tanque de contención. Cuando ventee un fluido peligroso, la tubería o tubing deberá colocarse lo suficientemente lejos de edificios y ventanas para no crear un riesgo mayor. La abertura del venteo deberá protegerse de cualquier cosa que pudiera obstruirla, o deberá conectarse a tubing de escape o tubing conectado a un sistema de recuperación de vapor.

Se debe tener en cuenta el riesgo potencial de lesiones al personal o daños a las instalaciones debido al fluido de escape. Para evitar estos riesgos, instale el regulador en un lugar seguro.

Inspeccione las aberturas del piloto por posible presencia de material extraño y limpie las líneas de conexión para eliminar escamas, astillas y residuos.

VENTEO:

Inspeccione con frecuencia la abertura del venteo o el extremo del tubo de venteo remoto, si se requiere uno. Asegúrese de que estén limpios. Si se llega a obstruir un venteo, el piloto puede perder el control.

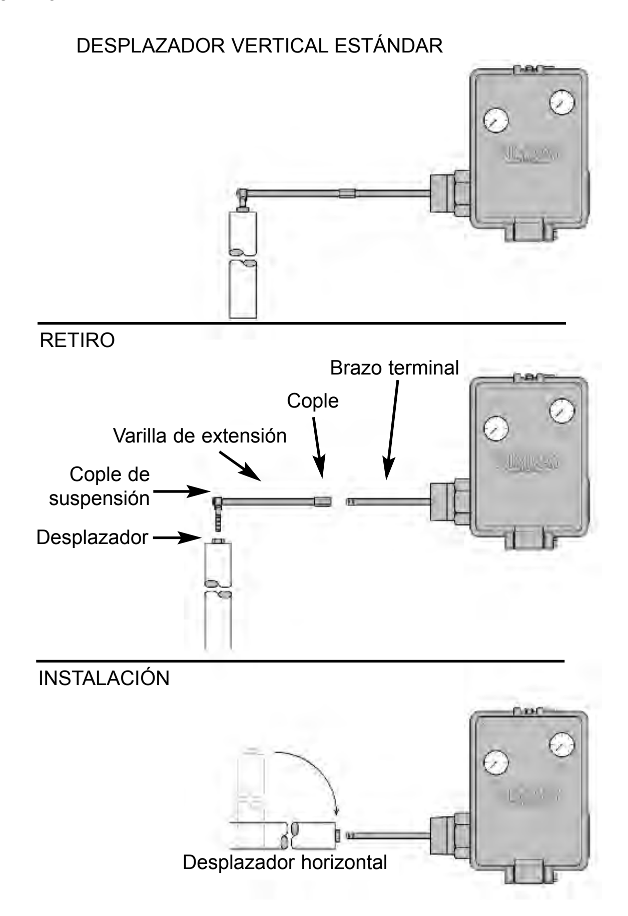
Advertencia: **si se está usando un gas inflamable como gas de instrumentos y el piloto está en un área cerrada, podrían ocurrir lesiones al personal o daños a las instalaciones debido al gas acumulado que se está liberando a través del venteo. Para evitar este riesgo potencial, proporcione ventilación adecuada o una tubería alejada para ventear el gas.**

PRECAUCIÓN:

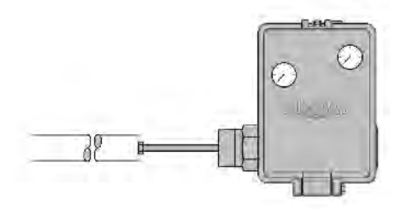
Si el controlador de nivel GEN II se instala en un tanque que va a transportarse a otro lugar, retire el desplazador y las extensiones de varillas antes del embarque. Si no hace esto, puede causar daño del desplazador, de la varilla del desplazador e incluso del piloto debido a la vibración e impactos durante el transporte. Una vez que el tanque esté en su ubicación definitiva, vuelva a ensamblar el desplazador y la extensión de varilla del desplazador.

Revise los espacios libres para estar seguro de que no hay obstrucciones dentro del tanque que pudieran interferir con la instalación y funcionamiento del desplazador.

INSTALACIÓN DEL DESPLAZADOR HORIZONTAL: los controles de nivel del GEN II se envían con el adaptador conectado en el desplazador. Para montar el desplazador para servicio horizontal:
1. Retire el desplazador del cople de suspensión.
2. Retire la varilla de extensión y cople del brazo terminal.
3. Enrosque el desplazador completamente en las cuerdas del brazo terminal.



DESPLAZADOR HORIZONTAL TERMINADO



INSTALACIÓN DEL CONTROL DE NIVEL

PRECAUCIÓN: no levante el controlador ni mueva el controlador usando el brazo del desplazador o el desplazador como asa.

CONEXIÓN NPT: aplique cinta TFE o pasta para tubería en las cuerdas macho del cuerpo roscado, o use juntas apropiadas si usa un cuerpo bridado. Cuando instale un cuerpo bridado, apriete bien para sellar las cuerdas. Use una llave mecánica en las partes planas del cuerpo. No use la carcasa del piloto para apretar la conexión. Asegúrese de que la carcasa del piloto quede vertical cuando termine.

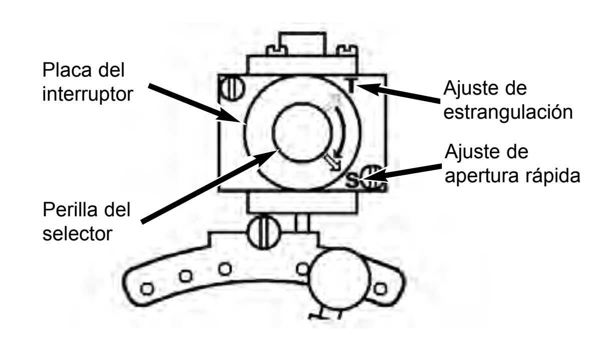
CONEXIÓN BRIDADA: use una junta adecuada entre el cuerpo y la brida de conexión del tanque.

Retire los tapones de plástico de las aberturas de 1/4” NPT. Se debe instalar tubing de 1/4" o 3/8" (no incluido):
1. SUMINISTRO - Conecte a una fuente de gas de instrumentos limpio y seco.
2. SALIDA - Conecte a la carcasa del diafragma en la válvula de control que se está operando.
3. VENTEO - Conecte a una ubicación que prefiera para venteo de gas de suministro o a un sistema de recuperación de vapor.

CAMBIO DEL MODO O ACCIÓN DEL CONTROLADOR

PRECAUCIÓN: Para evitar lesiones al personal causadas por la liberación de presión repentina, cierre la presión de suministro del gas de instrumentos y la presión de purga de las líneas de suministro antes de realizar cualquier cambio entre el modo de apertura rápida y estrangulación.

CAMBIO DE MODO:
El modo se selecciona con la placa del interruptor. Después de cerrar y ventear la presión del gas de instrumentos, afloje la perilla de selección aproximadamente media vuelta. Entonces cambie la placa del interruptor a “**T**” para el modo de estrangulación o a “**S**” para el modo de apertura rápida. Después apriete la perilla de selección.

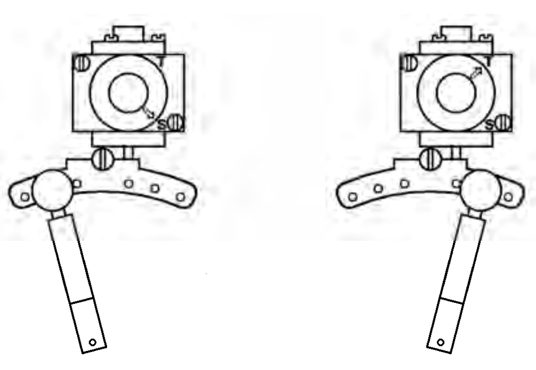




CAMBIO DE ACCIÓN: GEN II de montaje lateral

1. Consulte el siguiente diagrama para determinar la orientación adecuada de las partes para la acción deseada (directa o indirecta).
2. Jale la perilla de la articulación, muévala al ajuste que desee y presiónela hacia dentro del agujero.

AJUSTE DE APERTURA RÁPIDA AJUSTE DE ESTRANGULACIÓN

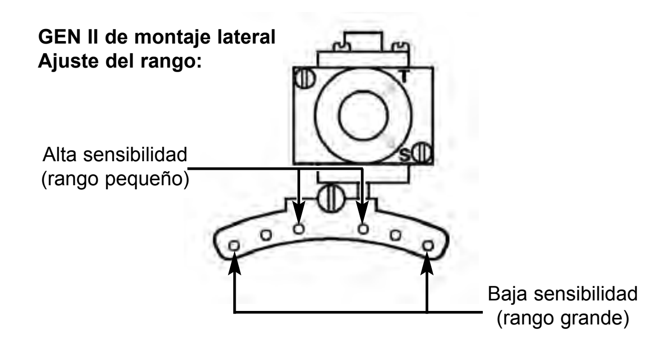


Izquierda del pivote para válvula PO
Derecha del pivote para válvula PC

Derecha del pivote para válvula PO
Izquierda del pivote para válvula PC

AJUSTE DEL RANGO:

PRECAUCIÓN: para líquidos que tengan una gravedad específica menor de 1.0, es mejor ajustar la articulación para la respuesta más sensible. Esto resultará en un menor rango. Si se usan rangos mayores con gravedades específicas bajas, esto puede causar que se exceda el rango de la distancia del desplazador, lo cual resulta en pérdida del control.



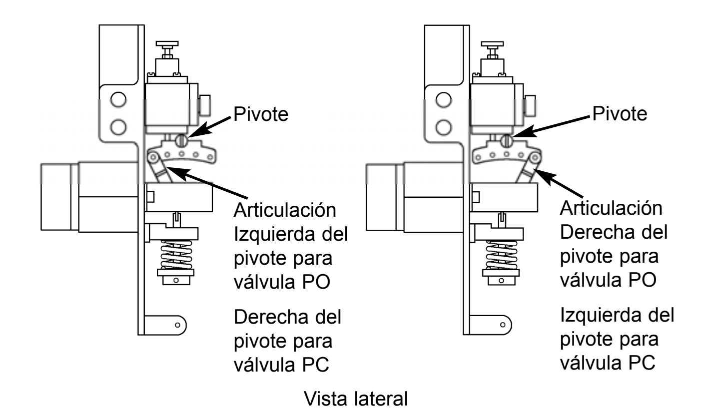
Ajuste del rango de operación de apertura rápida del GEN II de montaje lateral

1. Consulte el diagrama anterior para determinar la orientación adecuada de las partes para el rango deseado.
2. Jale la perilla de la articulación, muévala al ajuste que desee y presiónela hacia dentro del agujero.

CAMBIO DE ACCIÓN: GEN II de montaje posterior

1. Consulte el siguiente diagrama para determinar la orientación adecuada de las partes para la acción deseada (directa o indirecta).
2. Jale la perilla de la articulación, muévala al ajuste que desee y presiónela hacia dentro del agujero.

AJUSTE DE APERTURA RÁPIDA AJUSTE DE ESTRANGULACIÓN



Vista lateral

GEN II de montaje posterior
Ajuste del rango:

Perilla de ajuste del rango de apertura rápida
4” (100 mm) mín.
9” (230 mm) máx.

Alta sensibilidad (rango pequeño)

No lo use

Baja sensibilidad (rango grande)

Ajuste del rango de operación de apertura rápida del GEN II de montaje posterior

1. Consulte el diagrama anterior para determinar la orientación adecuada de las partes para el rango deseado.
2. Jale la perilla de la articulación, muévala al ajuste que desee y presiónela hacia dentro del agujero.
3. No use el agujero central.
4. Con el pasador de ajuste colocado en el orificio externo (recomendado), el rango de apertura rápida puede ajustarse con la perilla que está en la parte superior del piloto. Al girar la perilla en sentido de las manecillas del reloj se incrementa el rango; al girarla en sentido opuesto se reduce el rango.



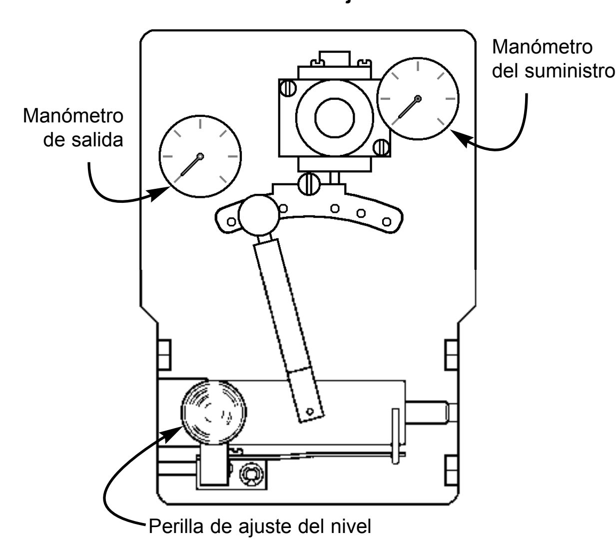
PILOTO DE CONTROL DE NIVEL DE LÍQUIDO

Modelos GEN II, GEN II de montaje posterior

AJUSTE DE NIVEL DE LÍQUIDO:

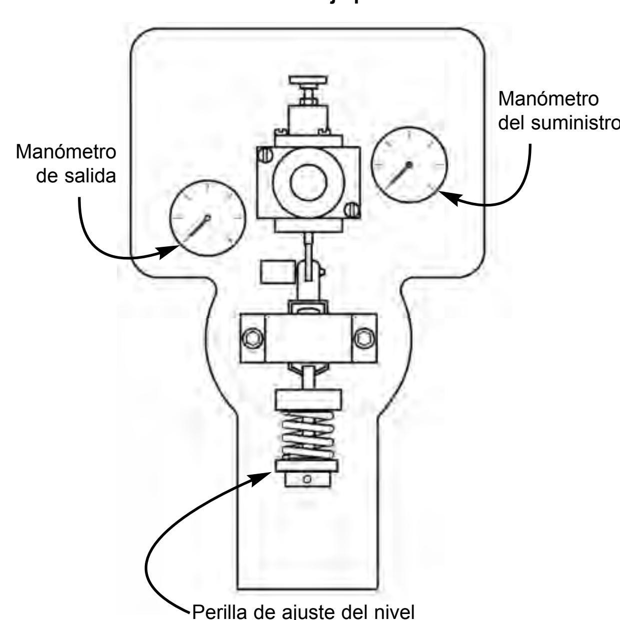
El nivel de líquido de ajusta con una sola perilla en cualquier modelo.

GEN II de montaje lateral



En sentido de las manecillas para subir el nivel
En sentido contrario a las manecillas para bajar el nivel

GEN II de montaje posterior



Gire a la izquierda para subir el nivel
Gire a la derecha para bajar el nivel

ARRANQUE DEL GEN II DE montaje lateral:

Estrangulación: (sin líquido en el desplazador)

Válvula PO - En 0 psig, gire la perilla de ajuste en sentido contrario a las manecillas del reloj para producir ~ 10 psig, y luego gire en sentido de las manecillas ~ una vuelta para obtener 0 psig.

Válvula PC - En 0 psi, gire la perilla de ajuste en sentido de las manecillas del reloj para producir de 20 a 30 psig.

Apertura rápida: (sin líquido en el desplazador)

Válvula PO - En 0 psig, gire la perilla de ajuste en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta abrir completamente la válvula, luego gire en sentido de las manecillas del reloj ~ dos vueltas para obtener 0 psig.

Válvula PC - En 20 a 30 psig, gire la perilla de ajuste en sentido contrario de las manecillas del reloj hasta cerrar completamente la válvula, luego gire en sentido de las manecillas del reloj ~ dos vueltas para obtener de 20 a 30 psig.

Interfase:

Cubra los desplazadores con el fluido más ligero. El fluido más pesado debe estar por debajo del desplazador. Después ajuste como se describió anteriormente.

ARRANQUE DEL GEN II de montaje posterior:

Estrangulación: (sin líquido en el desplazador)

Válvula PO - En 0 psig, gire la perilla de ajuste hacia la derecha para producir ~ 10 psig, y luego gire hacia la izquierda ~ una vuelta para obtener 0 psig.

Válvula PC - En 0 psi, gire la perilla de ajuste hacia la izquierda para producir de 20 a 30 psig.

Apertura rápida: (sin líquido en el desplazador)

Válvula PO- En 0 psig, gire la perilla de ajuste hacia la derecha hasta abrir completamente la válvula, luego gire hacia la izquierda ~ dos vueltas para obtener 0 psig.

Válvula PC - En 20 a 30 psig, gire la perilla de ajuste hacia la derecha hasta cerrar completamente la válvula, luego gire hacia la izquierda ~ dos vueltas para obtener de 20 a 30 psig.

Interfase:

Cubra los desplazadores con el fluido más ligero. El fluido más pesado debe estar por debajo del desplazador. Después ajuste como se describió anteriormente.

MANTENIMIENTO:

El mantenimiento debe realizarse en forma regular. Se recomienda una frecuencia de inspección inicial de 12 meses. Dependiendo de las condiciones de servicio y de la condición de la válvula, la frecuencia de inspección puede incrementarse o reducirse.

Advertencia: si el piloto ventea fluido o si aparece una fuga en el sistema, esto indica que se requiere servicio. Si no se retira el regulador del servicio inmediatamente, se puede originar una condición peligrosa.

ADVERTENCIA:

Antes de realizar cualquier servicio, asegúrese de que el controlador de nivel esté completamente aislado y que se haya desfogado toda la presión.

Verifique que se hayan desconectado todas las líneas de gas de instrumentos.

Nunca apriete ninguna toma ni las conexiones principales en el controlador de nivel mientras haya presión en la línea.

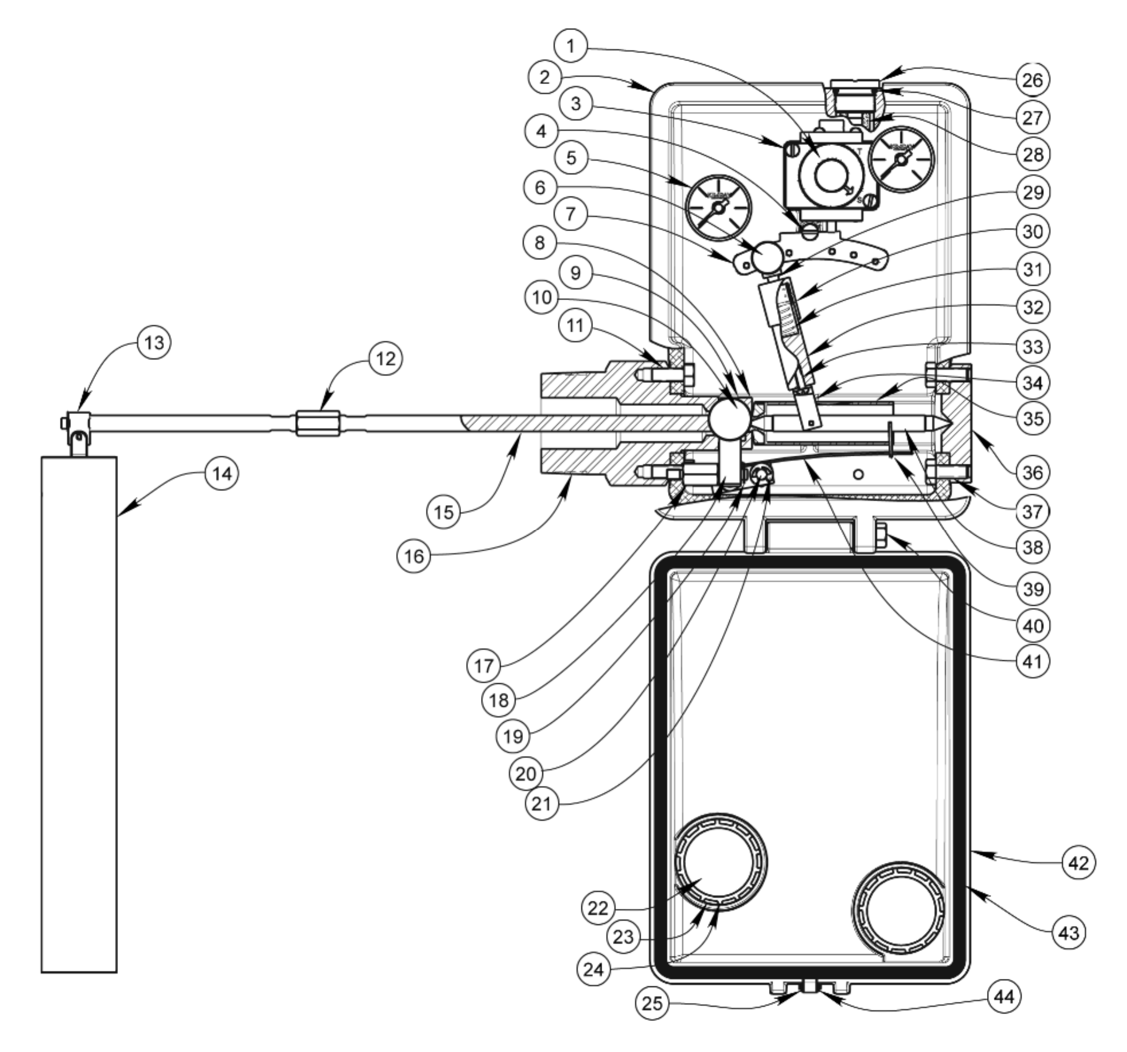
Existen instrucciones de reparación específicas para su controlador de nivel.

También existen accesorios para reparación. Consulte el catálogo de Kimray, Sección C1, o la hoja incluida en el embalaje de cada regulador para que conozca el número de accesorio correcto.



PILOTO DE CONTROL DE NIVEL DE LÍQUIDO

Partes para el modelo GEN II



El siguiente es un esquema general de un controlador de nivel de líquido GEN II de montaje lateral. Para conocer las partes específicas y su orientación, consulte el catálogo de Kimray, Sección C1, o la hoja incluida en el embalaje del controlador de nivel.

Clave

1 Roldana de seguridad, acero cromado
2 Carcasa, aluminio fundido recubierto con pintura en polvo
3 Tornillo, acero cromado
4 Tornillo, acero cromado
5 Manómetro
6 Ensamble de articulación, acero inoxidable
7 Brazo tangente, acero inoxidable
8 Retenedor, acero inoxidable
9 Anillo de sello, teflón
10 Tornillo de ajuste, acero inoxidable
11 Tornillo, acero cromado
12 Cople, acero inoxidable
13 Ensamble de varilla de extensión, acero inoxidable
14 Desplazador, cloruro de polivinilo
15 Brazo terminal, acero inoxidable

Clave

16 Pieza de montaje, acero LCC
17 Poste del brazo, acero inoxidable
18 Palanca de ajuste, acero inoxidable
19 Anillo de apertura rápida, acero inoxidable
20 Poste del pivote, acero inoxidable
21 Anillo de apertura rápida, acero inoxidable
22 Mirilla, acrílico
23 Junta de la mirilla
24 Anillo de retención de la mirilla
25 Tornillo, acero cromado
26 Tapón del filtro, aluminio
27 Anillo O, Viton
28 Filtro, 40 micras
29 Tornillo de articulación, acero inoxidable
30 Tapón de articulación, acero inoxidable

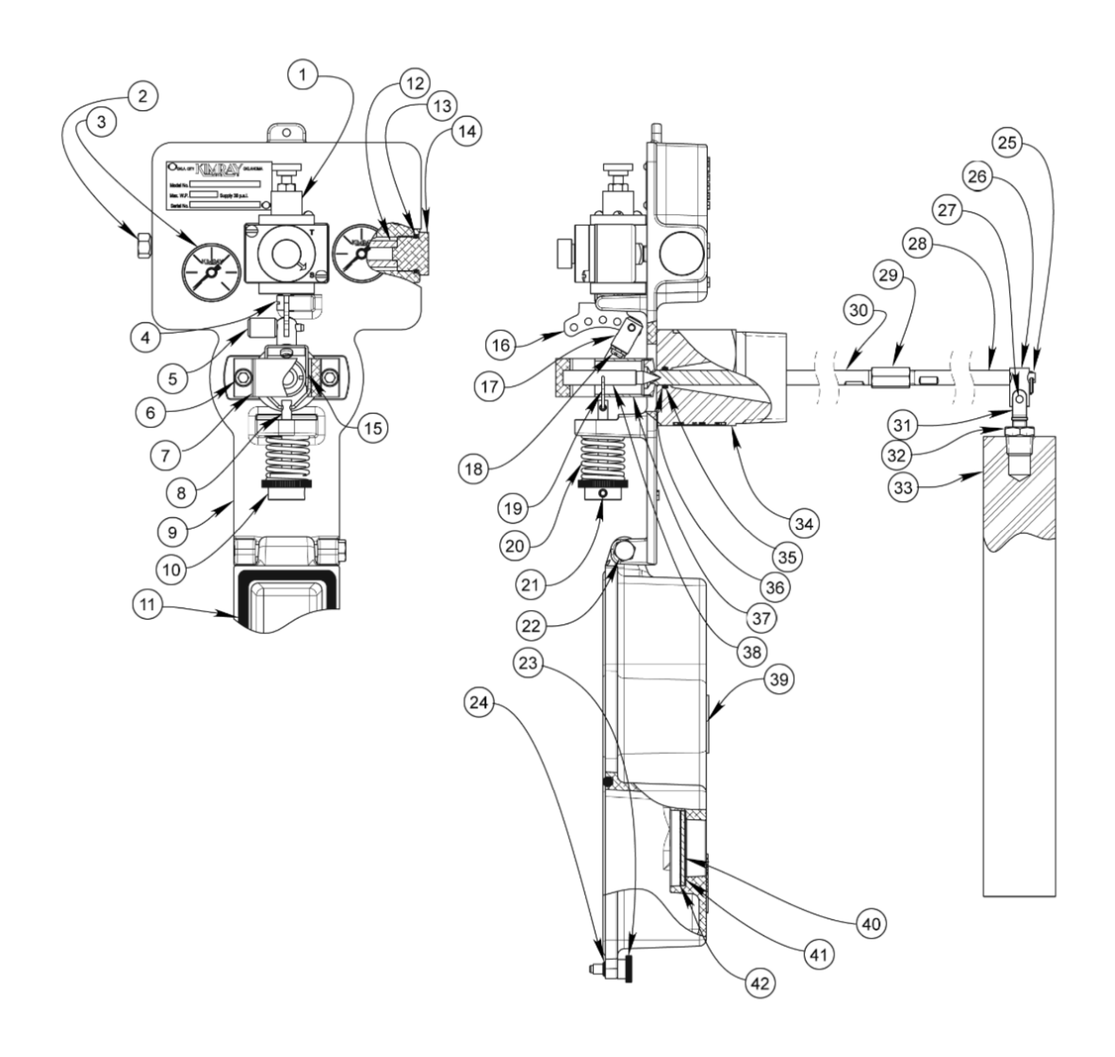
Clave

31 Resorte
32 Cuerpo de la articulación, acero inoxidable
33 Tornillo, acero inoxidable
34 Horquilla, acero inoxidable
35 Carcasa de la extensión, acero inoxidable
36 Placa del pivote, acero inoxidable
37 Tornillo, acero cromado
38 Varilla del pivote, acero inoxidable
39 Cable, acero inoxidable
40 Tornillo, acero inoxidable
41 Ensamble del resorte, tornillo, acero inoxidable
Conmutador, acero inoxidable
Resorte
42 Tapa, aluminio pintado con pintura de polvo
43 Junta
44 Pestillo, acero inoxidable



PILOTO DE CONTROL DE NIVEL DE LÍQUIDO

Partes para modelo GEN II de montaje posterior



El siguiente es un esquema general de un controlador de nivel de líquido GEN II de montaje posterior. Para conocer las partes específicas y su orientación, consulte el catálogo de Kimray, Sección C1, o la hoja incluida en el embalaje del controlador de nivel.

Clave

1 Piloto YBU (vea la página siguiente)
2 Tapón de respiración, aluminio
3 Manómetro (2)
4 Tornillo, acero cromado
5 Pasador de extracción, aluminio y acero inoxidable
6 Tornillo, acero cromado
7 Retenedor, aluminio extruido
8 Tornillo de ajuste, acero inoxidable
9 Placa de la base, aluminio fundido
10 Perilla de ajuste, aluminio
11 Junta
12 Filtro, 40 micras
13 Anillo O, Viton
14 Tapón del filtro, aluminio

Clave

15 Horquilla, acero inoxidable
16 Brazo tangente, acero inoxidable
17 Cuerpo de la articulación, acero inoxidable
18 Tornillo, acero cromado
19 Cable del brazo de giro, acero inoxidable
20 Resorte
21 Tornillo de ajuste, acero inoxidable
22 Tornillo, acero inoxidable
23 Tornillo de la tapa, acero inoxidable
24 Anillo O, neopreno
25 Chaveta, acero inoxidable
26 Cople de suspensión, acero inoxidable
27 Remache, acero inoxidable
28 Extensión del brazo de flotación, acero inoxidable

Clave

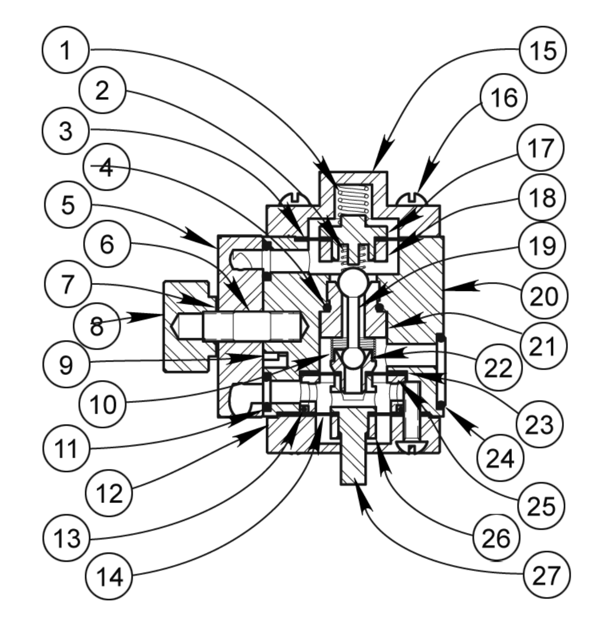
29 Cople, acero inoxidable
30 Brazo terminal, acero inoxidable
31 Horquilla, acero inoxidable
32 Buje, acero inoxidable
33 Desplazador, cloruro de polivinilo
34 Pieza de montaje, acero LCC
35 Anillo O, HSN
36 Anillo de sello, TFE
37 Carcasa del brazo de giro, acero inoxidable
38 Varilla del pivote, acero inoxidable
39 Tapa, aluminio fundido
40 Mirilla, acrílico
41 Junta
42 Anillo de retención de la mirilla



PILOTO DE CONTROL DE NIVEL DE LÍQUIDO

Partes para los modelos GEN II, GEN II de montaje posterior

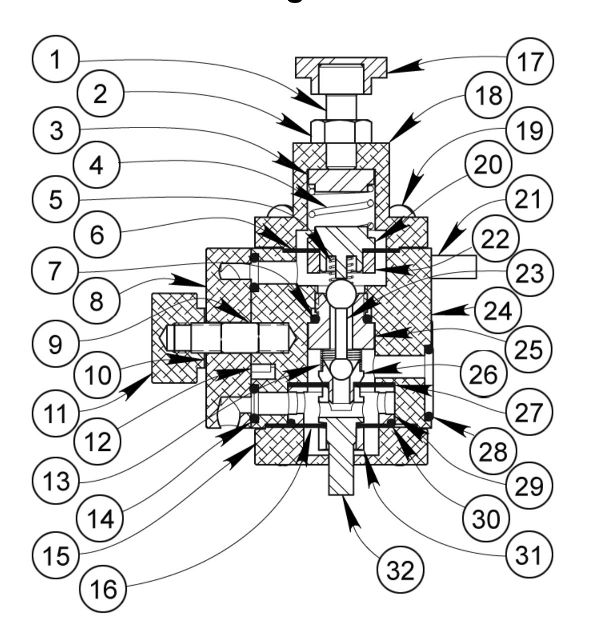
Piloto de GEN II, código YBT



Clave

1 Resorte
2 Resorte de estrangulación
3 Diafragma, Viton
4 Anillo O, Viton
5 Placa de interruptor, aluminio
6 Poste de perilla, acero inoxidable
7 Roldana de seguridad, acero cromado
8 Perilla de selector, aluminio
9 Pasador de selector, acero inoxidable
10 Resorte
11 Anillo O, Viton
12 Tapón inferior, aluminio
13 Anillo O, Viton
14 Diafragma, Viton
15 Tapón superior, aluminio
16 Tornillo, acero inoxidable
17 Placa, acero inoxidable
18 Camisa, acero inoxidable
19 Tapón piloto, acero inoxidable
20 Cople del piloto, aluminio
21 Asiento del piloto superior, acero inoxidable
22 Asiento del piloto inferior, acero inoxidable
23 Diafragma, Viton
24 Anillo O, Viton
25 Espaciador, acero inoxidable
26 Camisa, acero inoxidable
27 Actuador, acero inoxidable

Piloto de GEN II de montaje posterior, código YBU



Clave

1 Tornillo, acero cromado
2 Tuerca, acero cromado
3 Placa de resorte, acero inoxidable
4 Resorte
5 Resorte de estrangulación
6 Diafragma, Viton
7 Anillo O, Viton
8 Placa de interruptor, aluminio
9 Poste de perilla, acero inoxidable
10 Roldana de seguridad, acero cromado
11 Perilla de selector, aluminio
12 Pasador de selector, acero inoxidable
13 Resorte
14 Anillo O, Viton
15 Tapón inferior, aluminio
16 Diafragma, Viton
17 Tornillo de mariposa, acetal
18 Tapón superior, aluminio
19 Tornillo, acero inoxidable
20 Placa, acero inoxidable
21 Tornillo, acero cromado
22 Camisa, acero inoxidable
23 Tapón piloto, acero inoxidable
24 Cople del piloto, aluminio
25 Asiento del piloto superior, acero inoxidable
26 Asiento del piloto inferior, acero inoxidable
27 Diafragma, Viton
28 Anillo O, Viton
29 Espaciador, acero inoxidable
30 Anillo O, Viton
31 Camisa, acero inoxidable
32 Actuador, acero inoxidable